

2 Jahren den bedeutenden Umfang einer Handfläche erreichte, und hat vermuthlich keine bestimmte Grenze der Ausbreitung, wenn solche nicht künstlich gesetzt wird. Das Allgemeinbefinden litt dabei, wenigstens in meinem Falle gar nicht; auch heilte die Wunde ohne jeden Zwischenfall, so dass die das Keloid als Product einer Dyskrasie annehmende Theorie gewiss nicht für alle Fälle giltig ist.

Zum Schlusse erwähne ich, dass die Geschwulst in ihrem Inneren an einer Stelle gestreifte Muskelbündel enthielt, ganz wie sie frühere Beobachter (Rokitansky, Virchow, Weber, Billroth) gesehen; ich vermute, dass dieselben in Geschwülsten weit öfter vorkommen, als sie bisher gefunden wurden, und um so häufiger sich zeigen werden, je mehr der Gebrauch des Mikroskopes unter Wundärzten und damit die Zahl feinerer Untersuchungen zunimmt.

### 3.

## Ein Fall von progressiver Muskelatrophie.

Von Rud. Virchow.

Am 27. Mai 1854 kam die Leiche eines 44 Jahre alten Pfründners aus dem Juliusspital, Georg Amling zur Section. Derselbe war unter den Erscheinungen der Lungenphthise mit häufiger Pneumorrhagie, Albuminurie und Oedem der Füße zu Grunde gegangen, nachdem er schon seit seiner Aufnahme in die Pfründe am 24. August 1847 an einer fast vollständigen Lähmung der Extremitäten gelitten, die man als arthritische deuten zu müssen geglaubt hatte. Erst die Autopsie zeigte die wahre Natur des Uebels und aus den auf meinen Wunsch von Hrn. Dr. Ernst Schmidt angestellten, nachträglichen Ermittlungen ergab sich, dass es sich hier um ein hereditäres Verhältniss handelte. Der Vater unseres Kranken war nämlich in demselben Zustande, wie jetzt sein Sohn, gestorben, nur hatte sich das Uebel bei ihm etwas später, nämlich erst in den vierziger Jahren entwickelt. Auch der Sohn soll in seiner Jugend ganz gesund gewesen sein und die ersten deutlichen Lähmungserscheinungen wurden in seinem 21sten Lebensjahre beobachtet. Dieselben begannen an den unteren Extremitäten, schritten nach und nach auf die oberen fort, so dass er in der letzten Zeit auch die letzteren nur noch durch eine Art von Schleuderbewegung, ruckweise in seine Gewalt bringen konnte. Blase und Mastdarm dagegen blieben bis zuletzt frei. Einmal, etwa 6 Jahre nach dem ersten Auftreten der Krankheit, soll sich der Zustand auffallend gebessert haben; dann trat aber wieder eine zunehmende Verschlimmerung ein, und alle im Spitale angewendeten, sehr zahlreichen Mittel, Tonica, Nervina, Excitantia, Elektrizität u. s. w. waren ohne Erfolg.

Die Untersuchung der Leiche ergab Folgendes: Sehr starke Abmagerung und anämisches Aussehen des ganzen Körpers; bedeutende Abflachung des Thorax;

Oedem der unteren Extremitäten und des Hodensackes; die Beine im Knie- und Hüftgelenk flektirt, aber bei mässigem Drucke zu strecken.

Die Muskeln der Extremitäten im Allgemeinen sehr abgemagert und von blassem, röthlich gelbem Aussehen. Indessen zeigte sich darin eine grosse Verschiedenheit. Einzelne Muskeln waren gänzlich degenerirt. Für das blosse Auge erschienen sie schlaff, blassgelblich, etwas ödematös, jedoch von deutlich faserigem Aussehen z. B. der *Sartorius*, der *Adductor hallucis*; mikroskopisch fand sich hier Bindegewebe mit Fettzellen und darin feine körnige Züge, zum Theil noch den alten Muskelbündeln entsprechend, in zusammenhängender Weise, zum Theil jedoch unterbrochen. Andere Muskeln, z. B. der *Extensor communis digit. pedis*, waren blass, sehr mager, jedoch durch längslaufende, feine Gefässe mehr röthlich gefärbt; in ihnen zeigte das Mikroskop ausser den früher erwähnten Dingen einzelne, schmale Schläuche von 0,009—0,01 Millim. Breite, die innerhalb einer feinen Membran ganz kleine Fettkörnchen enthielten. Ausserdem waren hier und da Längskerne, wie sie den Muskeln eigenthümlich sind; an anderen Stellen dagegen kleine runde Kerne, die nach Behandlung mit Essigsäure ganz wie Eiterkerne aussahen: innen eine Delle, aussen einen doppelten Contour. Letztere lagen theils einzeln, theils in grösseren Haufen zu 2—7 und darüber, theils reihenweis hinter einander. Zuweilen erschienen auch diese Schläuche ganz abgeschlossen, mit einem rundlichen Ende; häufig verliefen sie in mehr geschlängelter Richtung. — An anderen Stellen endlich waren die Muskeln noch mehr röthlich gefärbt. Hier waren die Schläuche breiter, 0,04—0,05 Millim. im Querdurchmesser, die enthaltenen Körner zahlreicher, die Gebilde noch mehr abgeschnürt, häufig vollständig rosenkranzförmig oder gar in Reihen von einander getrennter, meist eiförmiger bis 0,075 Millim. langer Kugeln zerlegt. Gerade hier zeigte es sich aber, dass die Deutung dieser Gebilde eine ziemlich schwierige ist. Nicht selten kamen nämlich deutliche Fettzellen vor, von einer rings um den Fetttropfen abgehobenen Membran umgeben und mit einem wandständigen, ovalen Kern versehen. Diese gingen unzweifelhaft hervor aus Bindegewebskörperchen. Ich fand nämlich Bindegewebsbündel mit spindelförmigen, sehr schmalen Körperchen, die häufig an ihren Enden zusammenhingen. Dicht daneben lagen ganz ähnliche, nur etwas breitere und mit feinsten Fettkörnchen erfüllte Spindelzellen, die allmählig grösser wurden, sich mehr abrundeten und endlich in grosse, ovale Zellen übergingen, die neben den feineren schon etwas gröbere Fetttropfen enthielten. Endlich kamen ausgesprochene Fettzellen, die sich von den gewöhnlichen nur dadurch unterschieden, dass sie neben einem grossen Fetttropfen noch viele kleinere enthielten und dass sie keine vollständig runde Form hatten, sondern meist einen in der Gegend des grossen Tropfens rundlichen Körper, der in einen dünneren, bald abgeschnürten, bald mit einer anderen ähnlichen Bildung anastomosirenden Hals übergieng.

Es schien mir daher sicher zu sein, dass hier eine Neubildung von Fettzellen aus Bindegewebskörperchen stattfindet, allein andererseits war die Aehnlichkeit mancher dieser Formen mit den Umbildungen der Muskelbündel so gross, dass ich nicht mit Bestimmtheit die Grenze anzugeben vermag. Wo die Muskeln noch mehr erhalten waren, zeigten sich die Primitivbündel schmal, blass, ihr Inhalt mit feinen

Körnchen durchsetzt, ihre Querstreifung undeutlicher. Von diesem Zustande aus übersah man eine gewisse Reihenfolge von Objecten bis zu den zuerst geschilderten langen Schläuchen und von diesen wiederum zu rosenkranzförmigen Abschnürungen. Jedenfalls kann darüber kein Zweifel sein, dass wir den ausgedehntesten Schwund der Muskelbündel und die Neubildung von Fettzellen vor uns hatten.

Was die übrigen Elemente der erkrankten Muskeln betrifft, so waren die Gefässe derselben, namentlich die kleineren Arterien in ihren Wandungen ebenfalls mit feinkörnigem Fett erfüllt. Die Nerven schienen weniger Fasern zu enthalten, als normal, denn sowohl auf Längs- als Querschnitten fanden sich sehr breite Zwischenräume zwischen denselben, welche von einem äusserst kernreichen Gewebe eingenommen waren; die Kerne selbst lang, schmal, etwas zugespitzt, fast wie Kerne organischer Muskelfasern. Auch zeigte sich überall viel feinkörniges Fett. Allein alle untersuchten Nerven, namentlich die des Unterschenkels und der Fusssohle enthielten noch deutliche Fasern, die sogar eine grosse Breite besaßen, nur nach Behandlung mit Essigsäure, Kali oder Natron mehr glatt und homogen, weniger dunkelcontourirt erschienen und nur stellenweise grössere Anhäufungen von Markstoff erkennen liessen. Für das blosse Auge waren die Nerven jedoch keineswegs atrophisch; einzelne, z. B. der *N. tibialis posticus*, sogar ziemlich dick, etwas bläulich, dagegen die einzelnen Fasern leichter zu trennen.

Die Schilddrüse mit alten und frischen Kropfknoten. Die Knorpel des Larynx und der Rippen ossificirt. Die Jugulardrüsen der rechten Seite stark geschwollen und mit einer grauweisslichen, käsigen Substanz infiltrirt. Die Lungen mit ausgedehnten älteren Adhäsionen; links der untere Lappen fast ganz luftleer und derb, auf dem Durchschnitt mit schieferiger Induration und zahlreichen, frischeren Knoten, durch theils bläulichrothe, granulirte, theils weisse und käsige Einsprengungen gebildet; rechts ausgedehnte schieferige Verdichtung des oberen und mittleren Lappens mit einzelnen kleineren ulcerösen Höhlen und frischerer Infiltration im Umfange; übrigens starkes Oedem. Die Bronchien weit und dickwandig. — Im Herzbeutel wenig Flüssigkeit; das Herz selbst mässig starr, etwas blass und fleckig; das Blut gut geronnen und cruorreich; die Aortenklappen etwas verdünnt, verlängert, an den Rändern etwas gefenstert und gallertartig.

Die Leber ziemlich gross, schlaff, glatt, anämisch, die Acini klein und sehr pigmentirt. Die Milz fast um das Doppelte vergrössert, ihre Capsel verdickt, ihre Arterie sehr gewunden und in den Wandungen verdickt; die Pulpe breiig erweicht, die Follikel zahlreich, aber verstrichen; nur am einen Ende findet sich ein derberer, ziemlich umfangreicher Keil, an dem das Gewebe verdichtet und dunkelgefleckt, die Capsel relativ dünn und ecchymotisch, mit einer  $\frac{1}{2}$  Linie dicken, ziemlich trockenen Faserstoffschicht überdeckt ist. — Die linke Niere mit dünner, leicht trennbarer Capsel, etwas granulirter Oberfläche und einzelnen schieferigen Flecken; auf dem Durchschnitte beträchtliche Atrophie der Mark- und Rindensubstanz; letztere im Umfange der einzelnen Lobuli fast ganz geschwunden, im Inneren derselben mehr weisslich getrübt; die Pyramiden blass und nur von einzelnen, verhältnissmässig weiten Gefässen durchzogen, die Kanälchen hoch hinauf mit kalkigen, stellenweis mit ecchymotischen Massen erfüllt. Rechts derselbe Zustand, nur ausserdem

eine gewisse Zahl von Cysten. — Im Magen viel Schleim und schieferige Färbung des Pylorus-Theils. Im Ileum in den Peyerschen Haufen käsige Tuberkel und frische Geschwüre; im Coecum stark schieferige Färbung der Schleimhaut mit vergrösserten Follikeln; der *Proc. vermiformis* in der Mitte durch einen mit butterartiger Masse gefüllten Abscess verengert, dahinter wieder erweitert und mit Eiter erfüllt. Gekrösdrüsen, namentlich am Coecum, vergrössert, zum Theil weich, auf dem Durchschnitt grauröthlich, zum Theil hart und käsig.

Die Untersuchung des Schädels und Gehirns ergab sehr wenig; ausser starkem Oedem der *Pia mater* und mässiger Anhäufung wässriger Flüssigkeit in den Ventrikeln wurde nichts Wesentliches gefunden. Auch im Wirbelkanal schien anfangs ausser etwas reichlichem *Liquor spinalis* nichts Besonderes vorhanden zu sein; das Rückenmark sah äusserlich ziemlich normal aus und auch an den Nervenwurzeln konnte ich keine auffälligere Veränderung wahrnehmen. Allein auf Querschnitten zeigte sich sofort schon für das blosse Auge eine sehr beträchtliche Abweichung, die in der Höhe der oberen Halswirbel begann und sich allmähig etwas stärker werdend nach unten fortsetzte. Verhältnissmässig am beträchtlichsten war sie gegen die Lendenanschwellung. An allen diesen Stellen sah man nämlich in den Hintersträngen, am stärksten neben der hinteren Längsspalte eine hellgraue, etwas durchscheinende Masse, welche der weissen Nervensubstanz substituiert war und welche sich in den unteren Theilen des Rückenmarks stellenweise so ausbreitete, dass sie bis an die hinteren Hörner der grauen Substanz reichte. Hier verschmolz sie für das blosse Auge mit der grauen Substanz in der Art, dass eine deutliche Grenze nicht zu erkennen war. Im Allgemeinen fand dabei ein solches Verhältniss statt, dass die Degeneration an der hinteren Längsspalte begann, sich von da in die Substanz der Hinterstränge fortsetzte, zugleich aber am hinteren, äusseren Umfange derselben am schnellsten sich ausbreitete und daher die hinteren Hörner zuerst am Eintrittspunkte der hinteren Wurzeln erreichte.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigte, dass nur die Hinterstränge afficirt waren, und dass schon die hinteren Hörner nicht mehr an der Veränderung Theil nahmen. Letztere bestand in einem ausgedehnten Schwund der Nervenfasern in der Art, dass, ähnlich wie bei den peripherischen Nerven, nur noch einzelne, gewöhnlich zu 2 und mehr gruppirte, breitere Nervenfasern existirten, die auf Querschnitten in Entfernungen von 0,005—0,012 Millim. von einander standen. Zwischen ihnen lag eine sehr weiche, frisch sehr brüchige und feinkörnig aussehende Substanz, in der zunächst zahllose, sehr grosse und dicht gestreute *Corpora amyloidea* hervortraten, bei genauerer Betrachtung aber auch viele, meist länglich-ovale, granulirte Kerne, hier und da noch deutlich eingeschlossen in runde und längliche Zellenmembranen, vorhanden waren. Von Fett war nirgends etwas zu sehen, denn selbst die übrigens ziemlich blutgefüllten Gefässe hatten normale Membranen. Nach Erhärtung in Chromsäure zeigte sich das Verhältniss noch deutlicher, nur dass an der Stelle der feinkörnigen Substanz ganz dichtgelagerte, vielfach verfilzte, äusserst feine, aber derbe Fibrillen zum Vorschein gekommen waren.

Ich enthalte mich hier weiterer Bemerkungen, und mache nur des Gegensatzes wegen auf den von mir mitgetheilten Fall von brauner Degeneration der grauen Rückenmarkssubstanz aufmerksam (Archiv I. S. 456.).

### Druckfehler.

Seite 268 Zeile 5 lies statt weisse — meist  
 - 269 - 10 - - Anatomie — Anatomen  
 - 275 - 6 - - Fig. 8. — Fig. 3.